甘蔗褐锈病抗病育种研究获新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32969.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

甘蔗褐锈病抗病育种研究获新进展。近日，广东省科学院南繁种业研究所研究员王勤南团队与福建农林大学研究员高三基团队合作，在国家糖料产业技术体系项目等的资助下，在甘蔗褐锈病抗病育种方面取得新进展。相关成果在线发表于《植物》（Plants）。

由黑顶柄锈菌和屈恩柄锈菌引起的甘蔗锈病是一种真菌性叶部病害，在全球种植甘蔗的国家或地区普遍发生，也是我国蔗区重要的病害之一。除造成严重的产量和糖分损失外，锈病缩短甘蔗宿根年限，已成为甘蔗生产提质增效的一个重要限制因素。

近年来，在广东、广西、云南蔗区局部发生情况较严重，并有蔓延的趋势。国内外普遍认为，选育和推广抗病品种是最经济有效的防治措施。野生斑茅种质资源具有耐瘠、耐旱、抗逆性较好等特点，是甘蔗品种改良中抗逆基因的重要来源之一。因此，挖掘和利用野生斑茅及其远缘杂交后代的抗性种质对甘蔗抗锈病品种遗传改良具有重要意义。

该研究对88份斑茅远缘杂交后代及其亲本进行分子检测，发现13份材料含Bru1基因，占14.8%。利用苗期人工喷雾法对斑茅远缘杂交后代材料进行接种，鉴定78份材料表现中抗以上，其中62份材料表现高抗，并获得了对甘蔗褐锈病具有优良抗性的甘蔗材料。

研究人员通过采集我国七个省（区）蔗区201份疑似锈病甘蔗叶片样品，分别用Pm1-F/Pm1-R和Pk1-F/Pk1-R引物进行褐锈病菌与黄锈病菌病原分子鉴定。发现褐锈病菌和黄锈病菌单独侵染阳性样品检出率分别为17.9%和34.8%，两种病原菌混合侵染样品阳性检出率为12.9%，研究表明我国蔗区存在两种锈病病原菌，且存在混合侵染现象。

研究人员采用四套Bru1基因的分子标记（R12H16、9O20-F4/HaeIII、R12E03-1和R12E03-2），对88份斑茅远缘杂交后代及其亲本进行分子检测，结果显示有13份材料含Bru1基因，占14.8%。结合Bur1等位基因遗传变异与系统进化树分析表明，斑茅远缘杂交后代中抗褐锈病基因Bru1有可能是来源于用作回交亲本的新台糖甘蔗品种或是大茎野生种。

4份高抗褐锈病的斑茅核心种质均不含抗褐锈病基因Bru1，表明除Bru1外，可能还有其他抗褐锈病基因存在。采用人工接种方式对88份斑茅远缘杂交后代及其亲本进行抗褐锈病鉴定及评价，共筛选出78份抗病品种（系），其中61份材料表现高抗，占69.3%，9份材料表现抗病，占10.2%，8份材料表现中抗，占9.1%。

该研究筛选出含有Bru1基因且抗病性高抗以上的材料，这些优异种质材料可作为甘蔗抗褐锈病育种提供重要抗病基因资源。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.3390/plants14081221

作者：王勤南等 来源：《植物》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发